

Amateur Radio México

Numero 10

Enero 2021

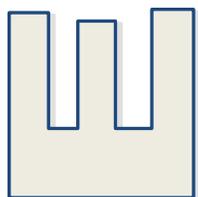


Feliz año 2021

<https://amateurradio.mx/>

MENSAJE EDITORIAL

Damos la bienvenida a todos nuestros lectores en este décimo número de la Revista Electrónica Amateur Radio México. Esperamos que sea de su agrado y utilidad, porque a través de la misma daremos a conocer hechos históricos, proyectos e investigaciones del mundo de la radio afición y la electrónica.



3 Banda de 11m por: Manuel XE3EA

5 QSL del Recuerdo por: Julio XE3WM

6 Fuente de alimentación ASTRON por: Manuel XE3EA

8 Satélites Meteorológicos con APT por: Manuel XE3EA

10 Fotografías de Israel XE3BT (Mérida en pandemia)

11 Nano VNA por: Manuel XE3EA

13 Shack XE2O por: Gonzalo XE3N

14 Ventana al pasado por: Manuel XE3EA

15 BPF para 137.5 MHz por: Manuel XE3EA

16 APRS Tracker en bicicleta por: Manuel XE3EA

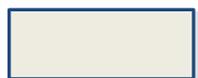
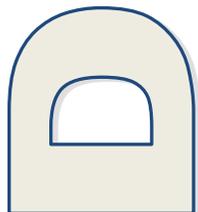
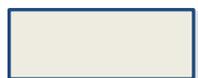
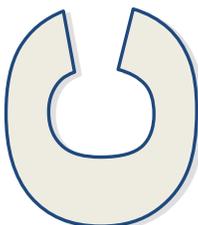
17 Caza Huracanes por: Manuel XE3EA

18 Proyecto "EDI" por: Luis XE3YR

23 Galería APT

24 Pre-amplificador por: Manuel XE3EA

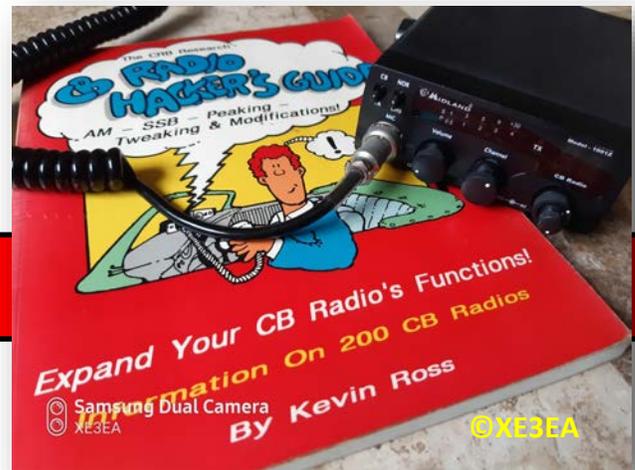
25 XE3GNP (SK)



La Revista Electrónica Amateur Radio México conserva los derechos de autor o patrimoniales (copyright) de las ediciones electrónicas publicadas, sólo se permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera el contenido, ni se pueden utilizar comercialmente.

Banda de 11m

Por: Manuel XE3EA

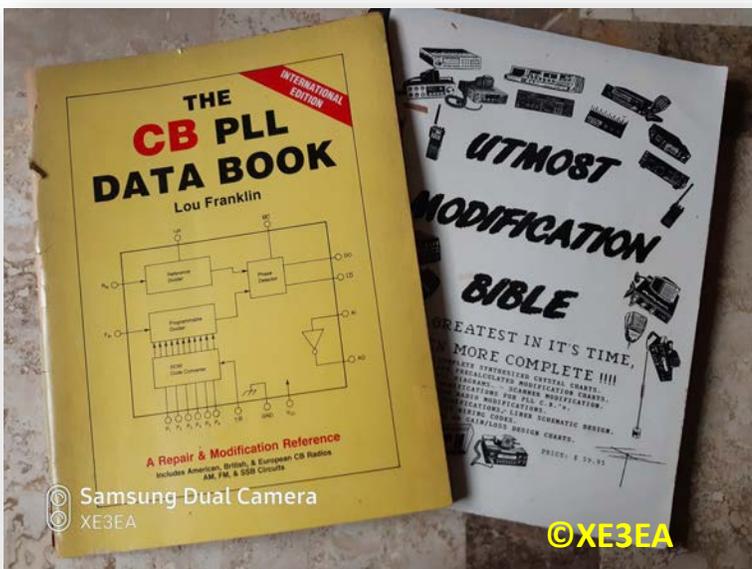


En septiembre de 1958 le fue quitada la banda de 11m a los **radioaficionados** en USA y en 1959 se abre esta banda para el radio servicio a los ciudadanos. Esta banda se empezó a llamar Citizen Band, CB, o Banda Civil.

En 1975, empiezan a llegar radios de Banda Civil de 23 canales a Mérida, Yucatán y poco a poco se volvió como una moda y empezaron a poner muchos en sus carros un equipo. Ya para principios de 1979 estaban saturados los 23 canales según recuerdo.

En estados unidos ya se había otorgado el permiso por la FCC de fabricar equipos de CB con 40 canales y sintetizados (los de 23 canales eran a base de bancos de cristales), y fue por esto que las empresas decidieron invadirnos con sus radios de 23 canales, para no perder esa producción. Pero poco a poco fueron llegando los de 40 canales y algunos con opción de modificarlos y “sacarles” mas canales. Si bien la FCC tenía autorizado 4W para los radios de AM, los radios que traían Banda Lateral Única (SSB) llegaban a 12W PEP.

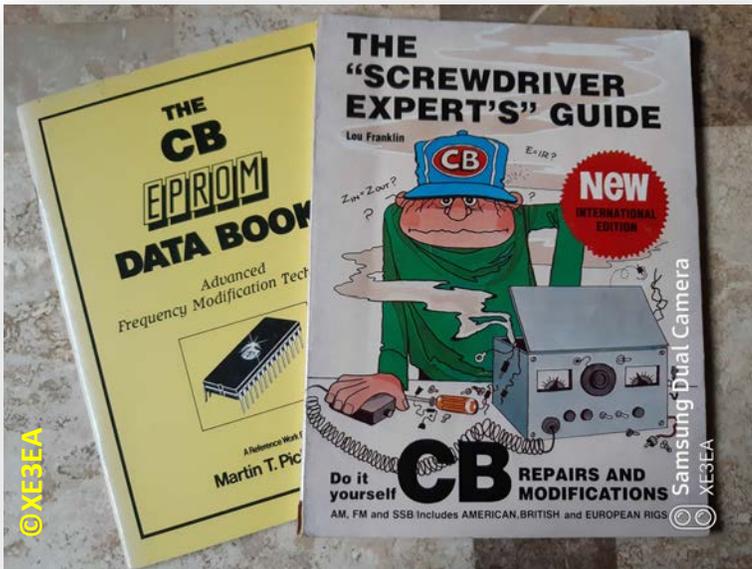
La “explosión” de la banda civil en Mérida, ocasionó que un **usuario de banda civil** fuera más conocido que un **radioaficionado** a las personas ajenas a las radio comunicaciones.



Como Técnico Electrónico, egresado del Tecnológico de Mérida (Titulo y Cedula Profesional) y entrenado en radiocomunicaciones entre otros equipos electrónicos por la NOAA, siento una gran admiración por el radio Cobra 19 Plus, me parecen una pequeña maravilla técnicamente hablando y fue muy popular.

De hecho en mi Cuarto de Radio, en mi banco de trabajo, tengo un radio de 40 canales AM Midland Modelo 1001Z. Nunca lo prendo, pero ahí está. (foto de arriba)

Si bien, después de un pico de uso de la banda civil en la ciudad, este medio, fue languideciendo poco a poco hasta quedar muy pocos **usuarios**. Después de mediados de los 80's fueron aumentando nuevamente, pero para estas fechas, están prácticamente abandonados los 40 canales tradicionales. Hay actividad en y cerca de **27,455 KHz** a nivel internacional.



Si bien muchos **radioaficionados** han sido **usuarios de banda civil**, los que más destacan son los que verdaderamente quieren aprender.

He visto páginas web muy buenas de **norteamericanos usuarios de banda civil** que son **radioaficionados** y aman aun la banda civil. **Después de todo no existe ningún conflicto entre la radio afición y la banda civil**. Pero desde mi muy humilde punto de vista la **radio afición** tiene un gran campo de aprendizaje y experimentación.

Yo reparo radios de HF, VHF y UHF de radioaficionados y comerciales. Radios de Banda Civil solo se los he reparado a **radioaficionados** que aun los conservan como Mario XE3WB, Sergio XE3O o Julio XE3ACB (SK).

Al final de cuentas, la **banda civil** o **banda de 11 metros** es hoy por hoy un buen pasatiempo y de ayuda a la sociedad en emergencias. También implica un conocimiento que se va adquiriendo poco a poco sobre radio-comunicaciones de acuerdo a los deseos genuinos de aprender del **once metrista**.



QSL del Recuerdo

Por: Julio XE3WM

Navegando en internet, mientras buscaba información sobre un artículo que les presentaré más adelante, me encontré con la sorpresa de ver esta tarjeta QSL en venta.

¿Y qué puede tener de interesante en que se venda una tarjeta QSL antigua?

Para muchos, tal vez nada, para mí resulta interesante, dado que aunque no lo conocí personalmente, sí he oído muchas veces acerca de este colega radio aficionado.

Se trata de Ravey Ramírez XE3AF, de ascendencia beliceña, fue profesor de inglés en una academia de su propiedad, radio aficionado entre 1950 y 1990 aproximadamente, fue el primero en hacer DX en fonía en la Península, dada su facilidad para hablar en inglés.

Tal vez te preguntes ¿y eso qué tiene de extraordinario? Hoy día cualquiera lo hace.....

Pues lo interesante es eso, que te cuento de una tarjeta de 1960, y el equipo con el que se hizo el QSO estaba compuesto por un transmisor Johnson Valiant, un receptor Hammarlund con modulación en AM y una antena de cuadro cúbico con una estación en Valencia, España.

Pero lo interesante es la QSL

Pues aquí la dejo:



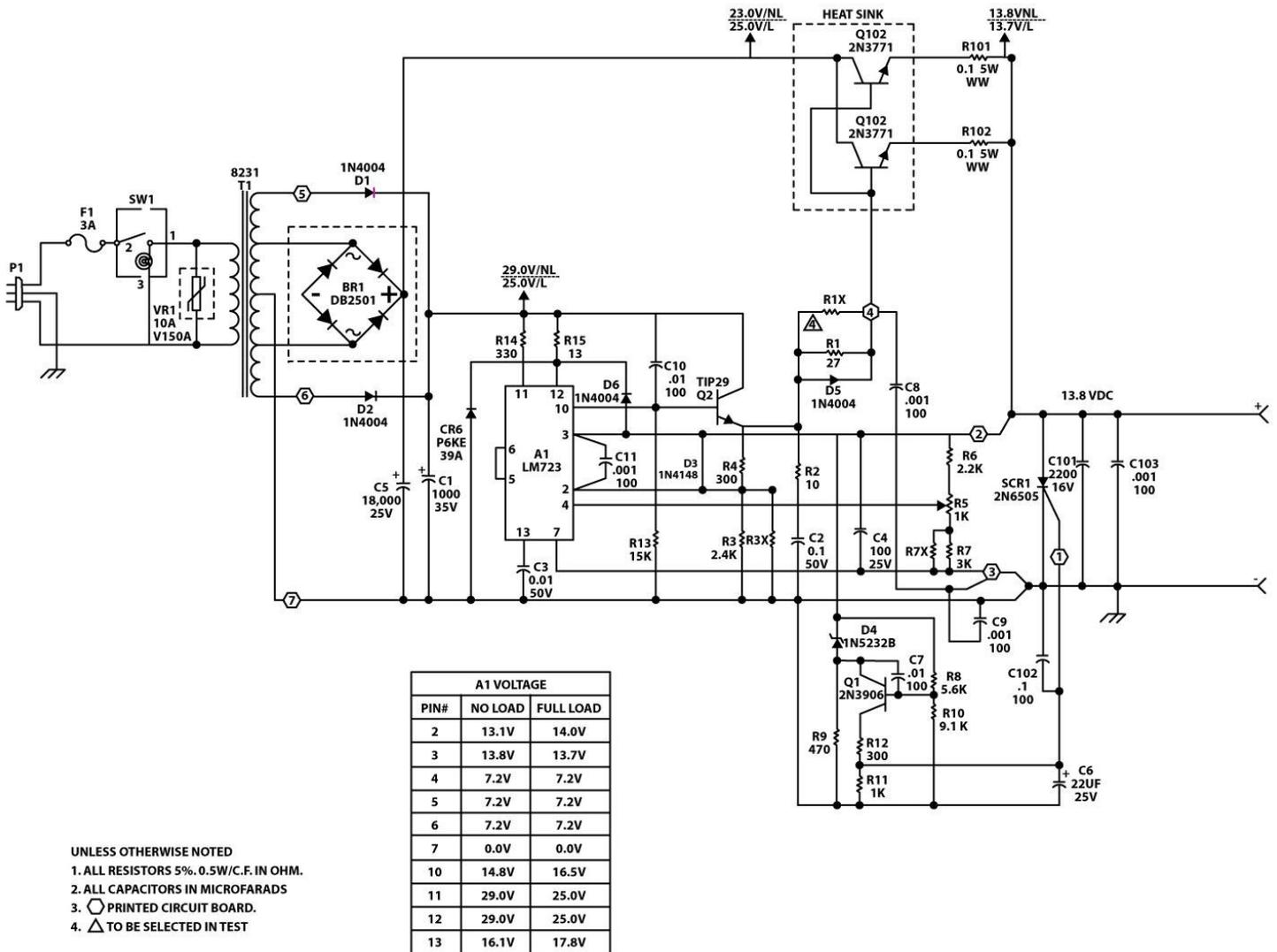
Amigo lector, si tienes fotos, revistas antiguas que quieras compartir, donar, etc. envíame un

email a: xe3wm@hotmail.com

Hasta la próxima.

Fuente de alimentación ASTRON

Por: Manuel XE3EA



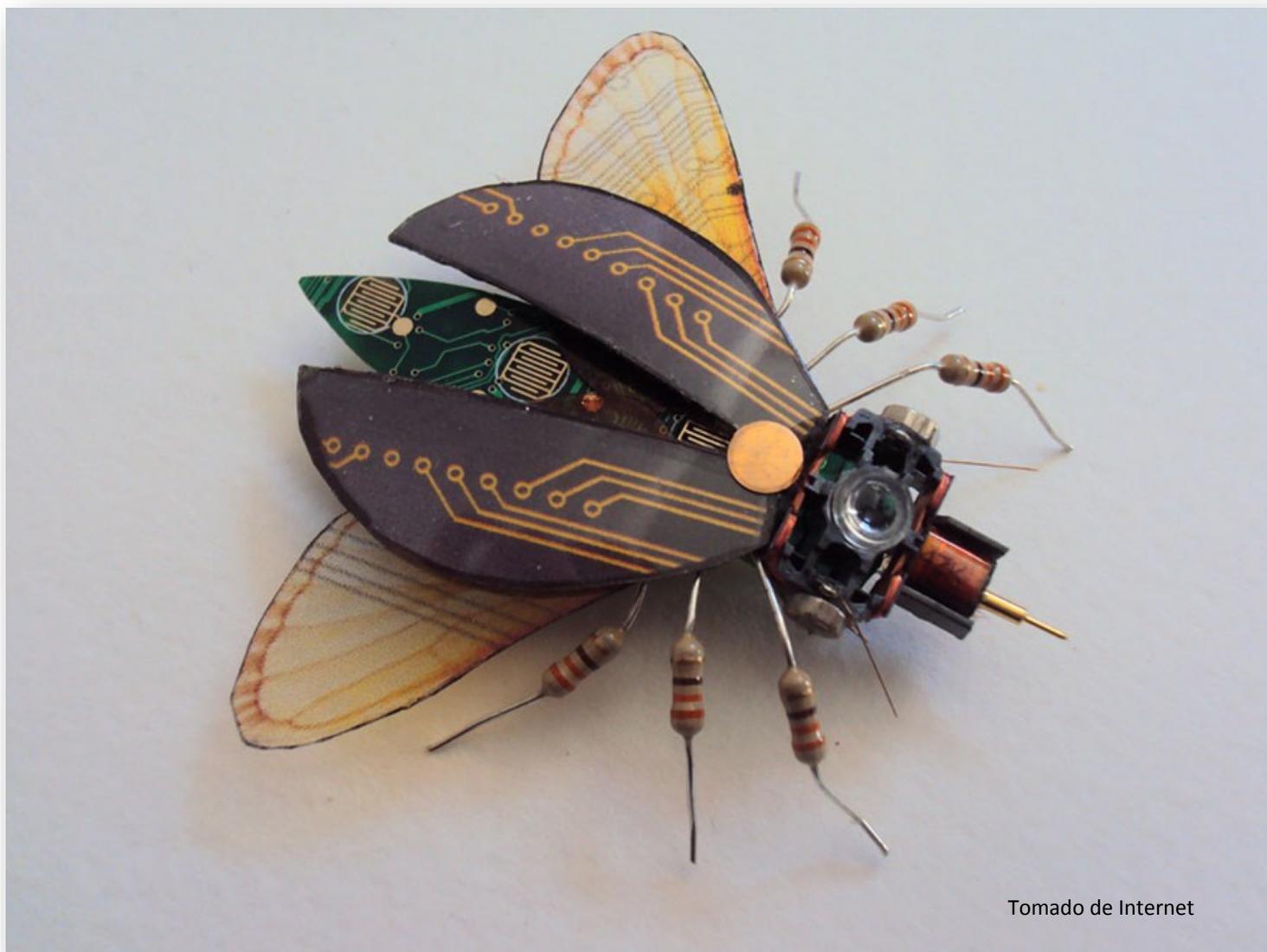
Lo más interesante de estas fuentes es su Crow Bar entre otras características. ¿Sabes que es el Crow Bar? Bueno el Crow Bar es un **circuito de protección contra sobre voltaje**, o sea que si en las terminales de tu fuente por alguna falla, subiera el voltaje PIN de 13.8, este circuito cortocircuita la salida de tu fuente.

El circuito está formado por D4, Q1, SCR1 y componentes asociados. Cuando el Voltaje sube a más de 16 Volts, Q1 conduce y en su emisor entre R12 y R11 se desarrolla un voltaje que le llega a la compuerta del

SCR marcado como SCR1. Al ser disparado este SCR por el voltaje en su compuerta, el SCR cortocircuita la salida de la fuente, protegiendo al radio de un sobre voltaje, ya que el transformador es de 29VAC y a la salida del puente rectificador BR1 tenemos 25VCC.

¿**Cuando actúa el Crow bar?** Una de las razones es cuando se cortocircuita uno de **los transistores de paso Q102** (mal llamados “reguladores”).

Bueno, ahora ya sabes mas de esta fuente que tiene un excelente diseño.

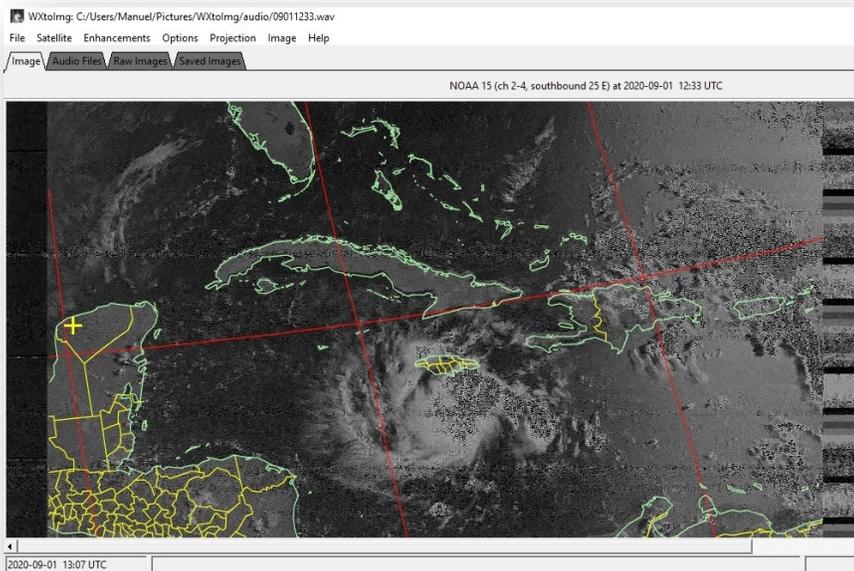


Tomado de Internet

Satélites Meteorológicos con APT

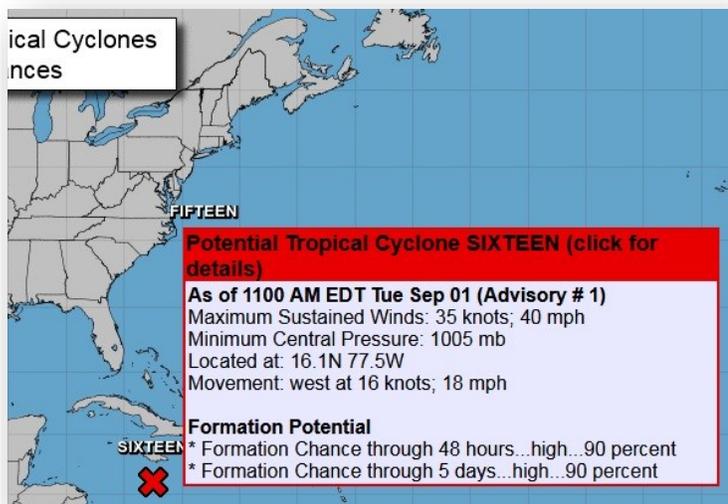
Por: Manuel XE3EA

En la ya desaparecida revista **Onda Corta** de la **Federación Mexicana de Radio Experimentadores (FMRE)**, número **414**, publiqué un artículo llamado "Satélites Meteorológicos". Pues bien ahora tomamos nuevamente el tema de la **transmisión automática de fotos (APT)**, de estos satélites de baja orbita.



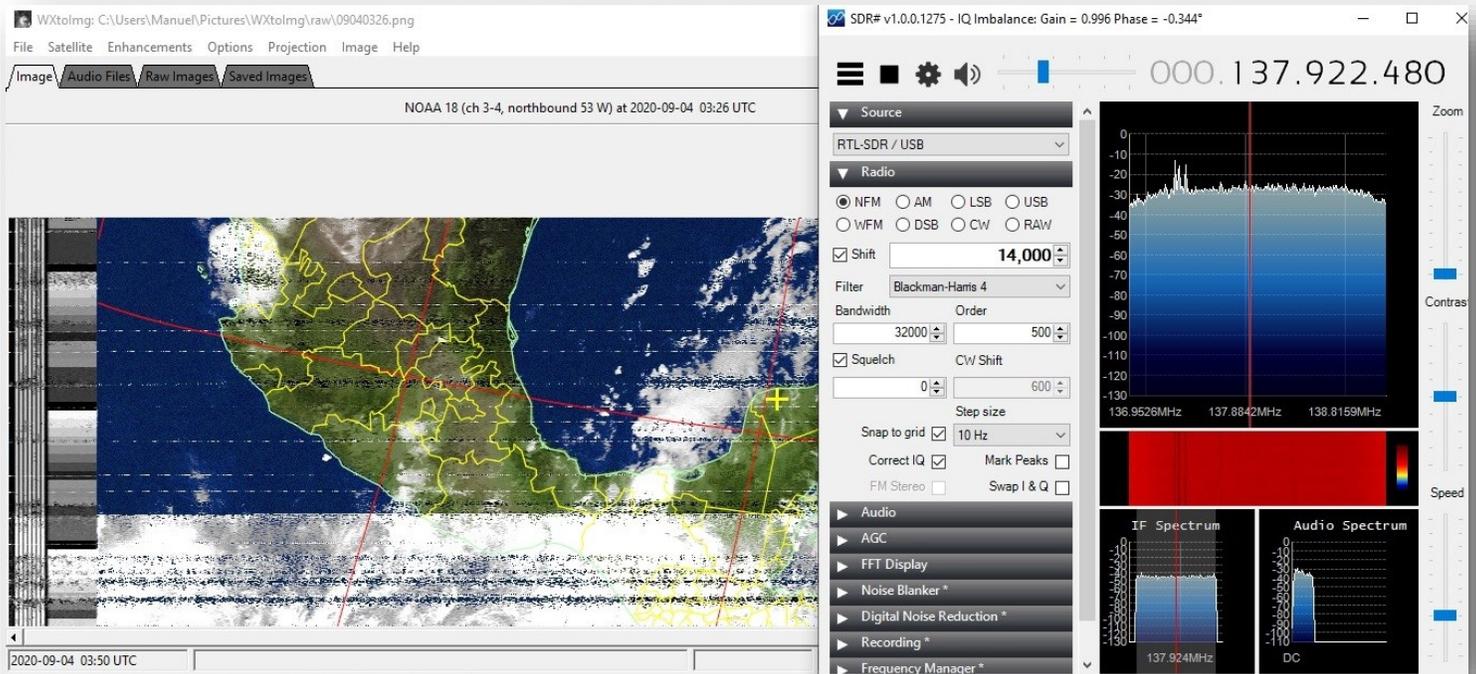
A la izquierda puedes ver una captura de pantalla de la recepción de APT del satélite meteorológico **NOAA 15** en la mañana del 1 de Septiembre del 2020. Esta captura se lleva a cabo con el programa **WXtoimg**, que puedes bajar de <https://www.wraase.de/wxtoimg/> este software lo probé con Windows 7 y Windows 10 y funcionó muy bien actualmente.

La frecuencia del NOAA 15 es **137.620 MHz**. En la foto puedes ver que bajo Jamaica se desarrollaba el "potencial de ciclón tropical 16", como indica el NHC en las figuras de abajo. <https://www.nhc.noaa.gov/> Que mas tarde se convertiría en la tormenta tropical Nana.

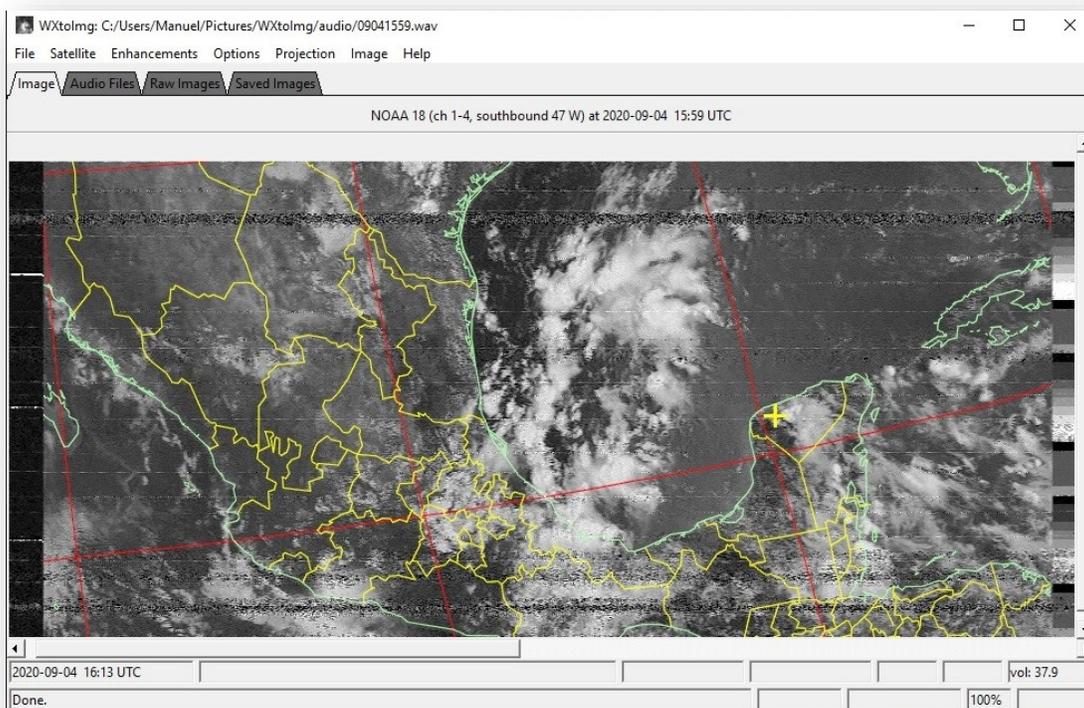


La recepción de la APT anterior, se llevó a cabo con un radio de VHF IC-2100H, pero se me ocurrió usar mi USB-SDR con un cable virtual (<https://www.vb-audio.com/Cable/index.htm>) y el Wxtoimg.

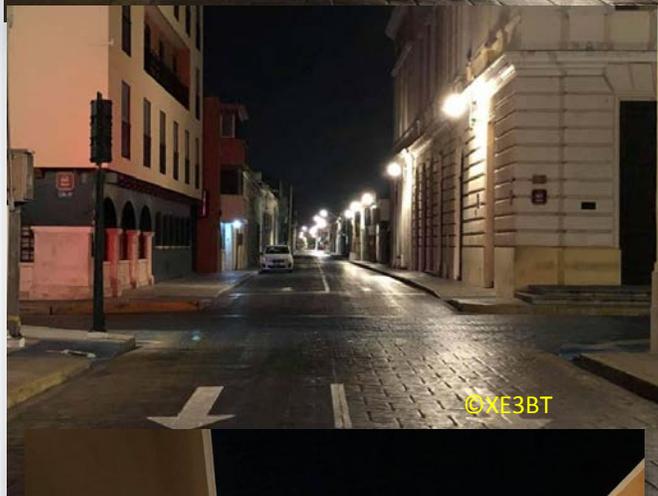
Y esto fue porque tuve problemas con los pasos del radio que mínimo es de 5 KHz. Aunque tenía 12.5 para el satélite NOAA 18.



Después me voy dando cuenta que muchos radio aficionados usan esta configuración porque da más ventajas, la primera es que tienes más ancho de banda y la segunda que logras unos pasos tan pequeños que solo tienes que estar pendiente del corrimiento doppler y lo corriges fácilmente. Por otro lado puedes vigilar todo el espectro de estos satélites.



Fotografías XE3BT



Nano VNA

Por: Manuel XE3EA



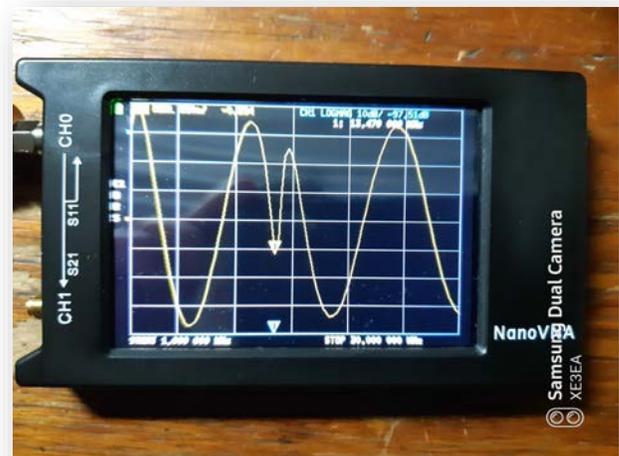
El 7 de septiembre del 2020, me llegó mi Nano VNA. Este analizador de antenas es una maravilla. Foto de la derecha.

Con una valor de \$ 1,929.00 pesos, este pequeño analizador cubre de **10 KHz a 1.5 GHz**. Tiene batería inter construida y comunicación con las PC's. También tiene la capacidad de analizar la respuesta de un filtro pasa bajos (LPF) entre otras características.

Con respecto a otros analizadores ya conocidos pero con costo de mas \$ 8,000 pesos que una vez que se corrompe el software ya no sirven mas que para pisa papeles, estos, puedes cargar de nuevo el software (firmware) y regresa a la vida.

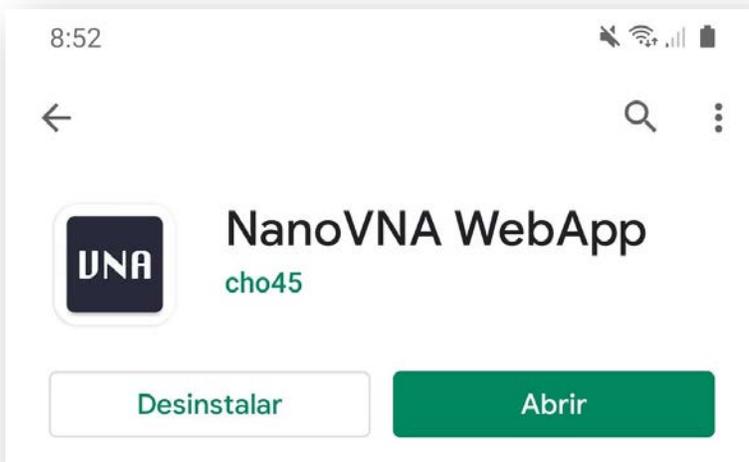
A tu derecha, puedes ver una foto de mi nano VNA checando mi antena de 20M, que aun sigue larga, pues no la he recortado aun. Hi

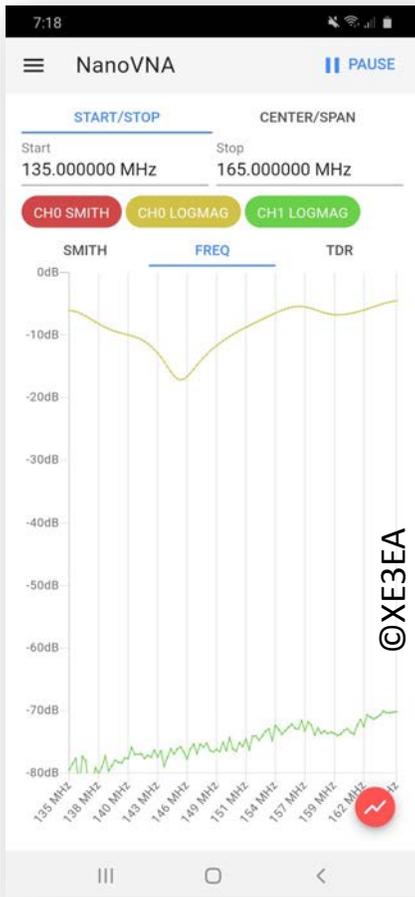
Y si, hay mas baratos, pero no tienen las características de este modelo.



A la izquierda, puedes ver la aplicación para Teléfonos Celulares con sistema operativo Android.

El Nano VNA trae su cable para que lo conectes a tu celular.





A la izquierda puedes ver la captura de pantalla de mi celular Samsung A30, con la aplicación para Android y un cable al Nano VNA, al darle “conectar” a esta aplicación, se conecta rápidamente, sin problemas al Nano VNA y te muestra lo que está midiendo. En este caso, una antena de VHF. El rango tu lo fijas. Como te darás cuenta, fije un rango de 135 a 165 MHz. Aun me falta por aprender, pero quería yo mostrarte este analizador en este primer acercamiento a sus capacidades.

Para calibrar el Nano VNA te recomiendo este link: <https://www.youtube.com/watch?v=3cFgLnhrXas&t=123s>

Para cambio de software: <https://www.youtube.com/watch?v=dwnvYYW0gxo>



Tomado de Internet

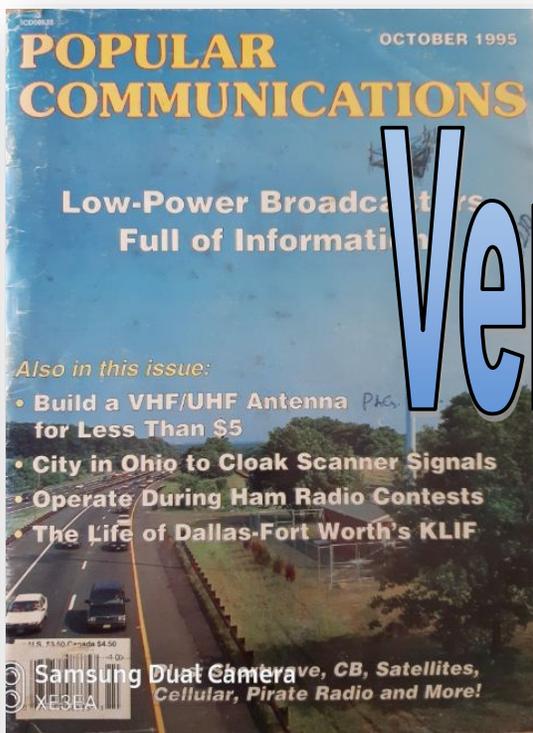
SHACK XE20

Por: Gonzalo XE3N



<https://amateurradio.mx/>

Visítanos.....



Ventana al pasado

Por: Manuel XE3EA

Recomendándole a Israel XE3BT pusiera una pequeña antena de UHF, para el repetidor de Voz en 438.025 -5 MHz tono 100.0 que puso en Septiembre 2020 Rafael XE3VK y Rubén XE3LEO, recordé que en una revista antigua (foto de arriba), venia una antena de UHF de 1/4 de longitud de onda muy fácil de hacer.

En la página 22 de "Popular Communications" de Octubre de 1995, se describe tal antena y el autor James KE4RDB, da una tabla y una formula también.

Pero al buscar el artículo, empiezo a revisar la revista y esta se convierte en una ventana en el tiempo, pues **no hay links de paginas web** de las empresas que anuncian y **solo unos pocos correos electrónicos**. Lo que si era común era el número de FAX de cada empresa y muchas veces un P.O. BOX.

Aun ofrecían catálogos gratis y la misma revista traía una tarjeta desprendible, donde podías poner a las empresas de las que querías información de productos.

De inmediato esta revista, que se convirtió en una ventana al pasado, me quede viendo los equipos que ofrecían hace mas de 25 años, los artículos de la revista etc.

Los recuerdos de aquella época cuando pedía libros a la ARRL por correo y tardaban meses en llegar, en fin abrir esa revista, fue una **ventana al pasado** donde recuerdas anécdotas y logros como radio experimentador.

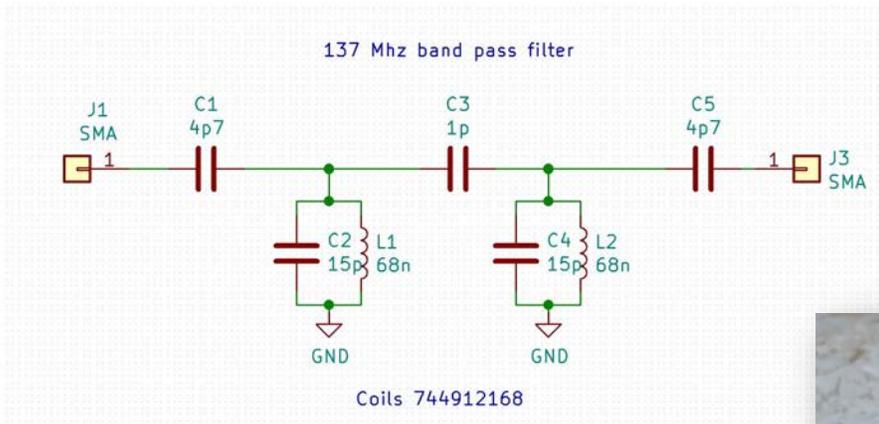
BPF para 137.5 MHz

Por: Manuel XE3EA



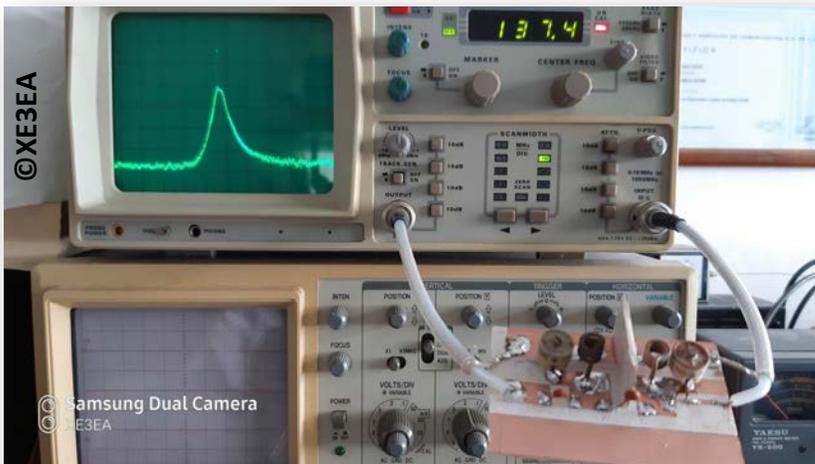
Al usar el SDR para recibir a los satélites meteorológicos de baja orbita, necesitamos un filtraje ya que el SDR no cuenta con un filtraje adecuado, pero es indispensable que en esta actividad no tengamos ruido adicional. Este filtraje se puede lograr con un **filtro pasa banda** o **BPF**.

Buscando en internet un proyecto, me encontré la página del colega 9A4QV <http://lna4all.blogspot.com/2015/11/diy-137-mhz-wx-sat-bp-filter.html>



A la izquierda, puedes ver el diagrama del BPF para 137 MHz de internet.

A la derecha tienes **mi** versión con capacitores variables (trimmers) para darle un ajuste como yo quería.



En la fotografía de la izquierda, puedes ver la pantalla de mi analizador de espectro con generador de tracking mostrando la respuesta de este Filtro Pasa Banda (BPF).

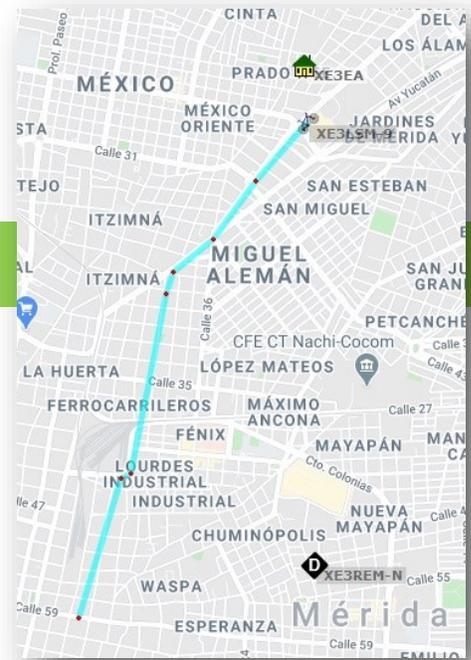
Como Puedes ver, el resultado fue muy bueno, pues los capacitores me permitieron un ajuste excelente. Espero este proyecto te resulte motivante y radio experimentes mas.

APRS TRACKER EN BICICLETA

Por: Manuel XE3EA

Luis XE3LSM, amante de la bicicleta montañera y Scout, le pone **aprs tracker** a su bicicleta el 26 de septiembre del 2020.

Aquí les muestro como quedo el sistema, que por cierto es el primer radioaficionado en Mérida, en usar aprs tracker en este vehículo.



En la foto de la izquierda ves la bolsa multi compartimientos donde se colocaron la batería STEREN de 12V modelo BR-1201. La Antena es tipo dual band "low Profile".

El aprs tracker de construcción casera y el GPS un GY-NEO6MV2 A0. Ambos en un gabinete de platico GP-01 de STEREN.

El portable es un IC-2AT de VHF.

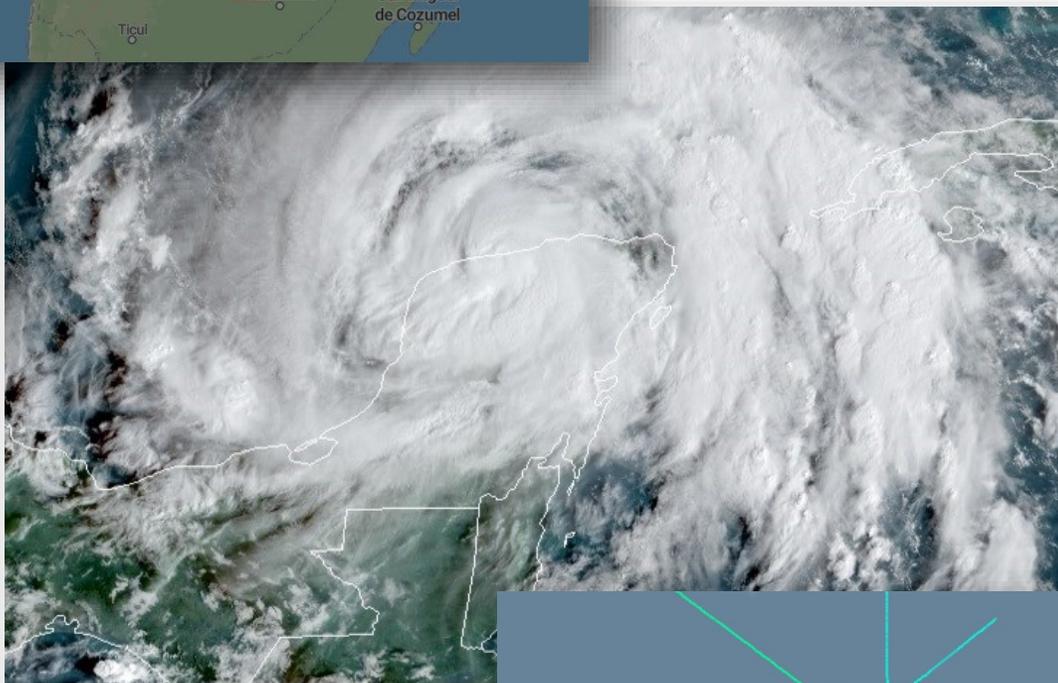


| | | | |
|--------------------------|------|---------------------|---------------------|
| XE3BT-9 | 7 | 2020-09-19 17:05:53 | 2020-09-19 21:29:36 |
| XE3LSM-9 | 16 | 2020-09-26 15:39:33 | 2020-09-28 18:02:28 |
| XE3VK-9 | 1031 | 2020-09-02 14:03:52 | 2020-09-29 10:46:28 |



CAZA HURACANES

Por: Manuel XE3EA



27 Oct 2020 13:31Z NOAA/NE



Durante la mañana del 27 de Octubre 2020, cuando la tormenta tropical Zeta estaba prácticamente en el golfo de México, el avión caza huracanes NOAA42 con matrícula N42RF, estuvo sobre volando haciendo radio sondeo del sistema ciclónico Zeta. Incluso se comunicaron a la torre de control del aeropuerto de Mérida en español en 118.3 MHz.

Proyecto "EDI"

Analizando la antena K4EDF

Por: Luis XE3YR

Mi nombre es Luis, permisionario de XE3YR desde 1995, actualmente concesionario del mismo indicativo. Preparé con anticipación, iniciarme en el QRP el día del décimo aniversario luctuoso de mi madre, el 3 de noviembre en agradecimiento a mi crianza y educación.

Decidí hacerlo en su casa, ahí en mi pequeño terruño, "la sabana del descanso", Hecelchakán, Campeche.

Ver Foto 1

Bautizado como proyecto "EDI", en esta ocasión describiré las impresiones personales de una antena para QRP. Ver foto 2



Para tal efecto, me dispuse a preparar mi equipo portátil, un transceiver Xiegu G90, tan solo para utilizarlo como instrumento de medición y prueba práctica de funcionalidad. Ver foto3





Nuestra protagonista, una antena K4EDF, de fabricación China, de un solo hilo, end-fed y un balun de conversión de alta relación por obvias razones.

Ver foto 4

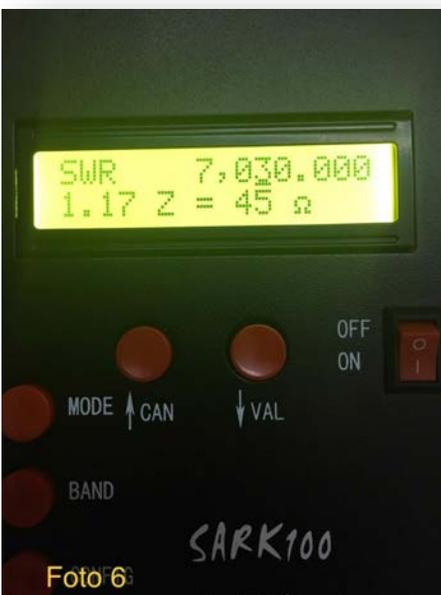
Su longitud es de 20 metros, lo cual la hace trabajar como media longitud de onda para 40m, una onda completa a 20m, una y media onda para 15m y dos longitudes de onda para 10m, aprovechando perfectamente su resonancia natural de estas 4 bandas sin necesidad de artefactos como trampas o acoplador de antenas.

El cable de bajada (línea de transmisión), un coaxial RG-58, de 50 Ohms de 23 metros de longitud con sus respectivos PL-259 en los extremos.

El Sark-100, fue el instrumento usado para analizar la antena y pronto, todo estaba listo para iniciar el proyecto.

De inmediato determiné el lugar más adecuado para colocar la antena, a 10m sobre el suelo y entre dos construcciones. Ver foto 5

Una vez instalada la antena, que no llevó mas de 10 minutos, me dispuse a las primeras pruebas técnicas indispensables para conocer las condiciones de trabajo.



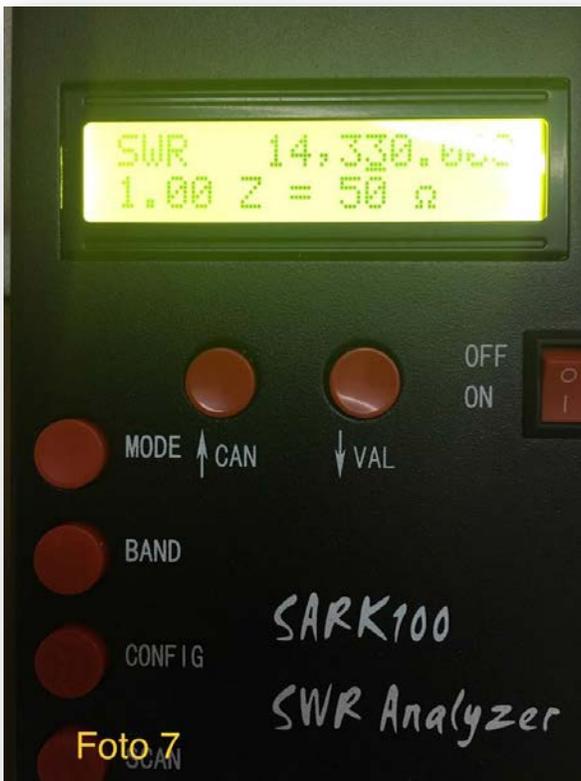
Antes de encender el equipo:

Con el analizador de antena Sark-100, pude darme cuenta del siguiente comportamiento de la antena:

Para la banda de 40m su resonancia la tiene en la frecuencia de 7,030 KHz, con una impedancia de 54 ohms y una reactancia de 45j0.. Con su ROE más baja 1.17:1

En relación al ancho de banda, es capaz de 7 MHz con una ROE de 1.19:1 hasta 7.3 MHz con 1.78:1 de ROE

Ver foto 6



La banda de 20m mostró una resonancia en 14,330 Mhz, una impedancia de 45 ohms y una reactancia de 50 j0. Su ROE más baja de 1.0:1.

Ancho de banda 14 MHz con una ROE de 1.39:1, hasta 14,350 KHz con 1.03:1.

Ver foto 7



En 15m su resonancia fue en 21,480 KHz, con una impedancia de 44 ohms y una reactancia de 44 j0. Su ROE aquí se presentó de 1.0:1

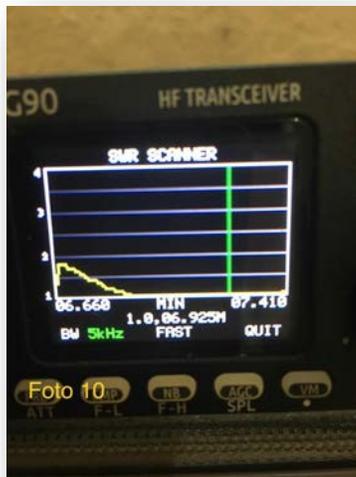
Cubre perfectamente de 21 MHz con una ROE de 1.14:1, hasta 21.450 MHz con 1:1

Ver foto 8



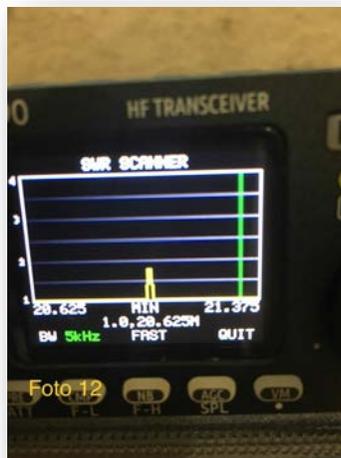
Para 10 metros, resonó en 28.010 MHz, con una impedancia de 47 ohms y una reactancia de 46 j0.

Su ancho de Banda fue de 28 MHz con una ROE de 1.22:1, hasta 29.700 con 1.59:1.



40 metros

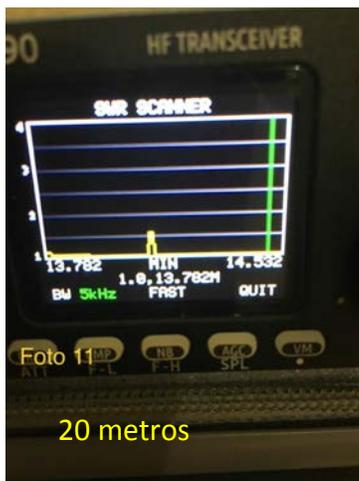
Posteriormente conectamos el equipo y corroboramos ahora con el analizador de antena incorporado en el equipo:



15 metros



10 metros



20 metros

Impresiones finales:

Como todo radio experimentador en su primera prueba de instalación de equipo, no puedo estar más satisfecho con los resultados de la K4EDF, una antena multiBanda de un solo hilo, alimentada en un extremo, que a mi parecer, muestra excelente comportamiento, fácil de instalar y que definitivamente la recomiendo.

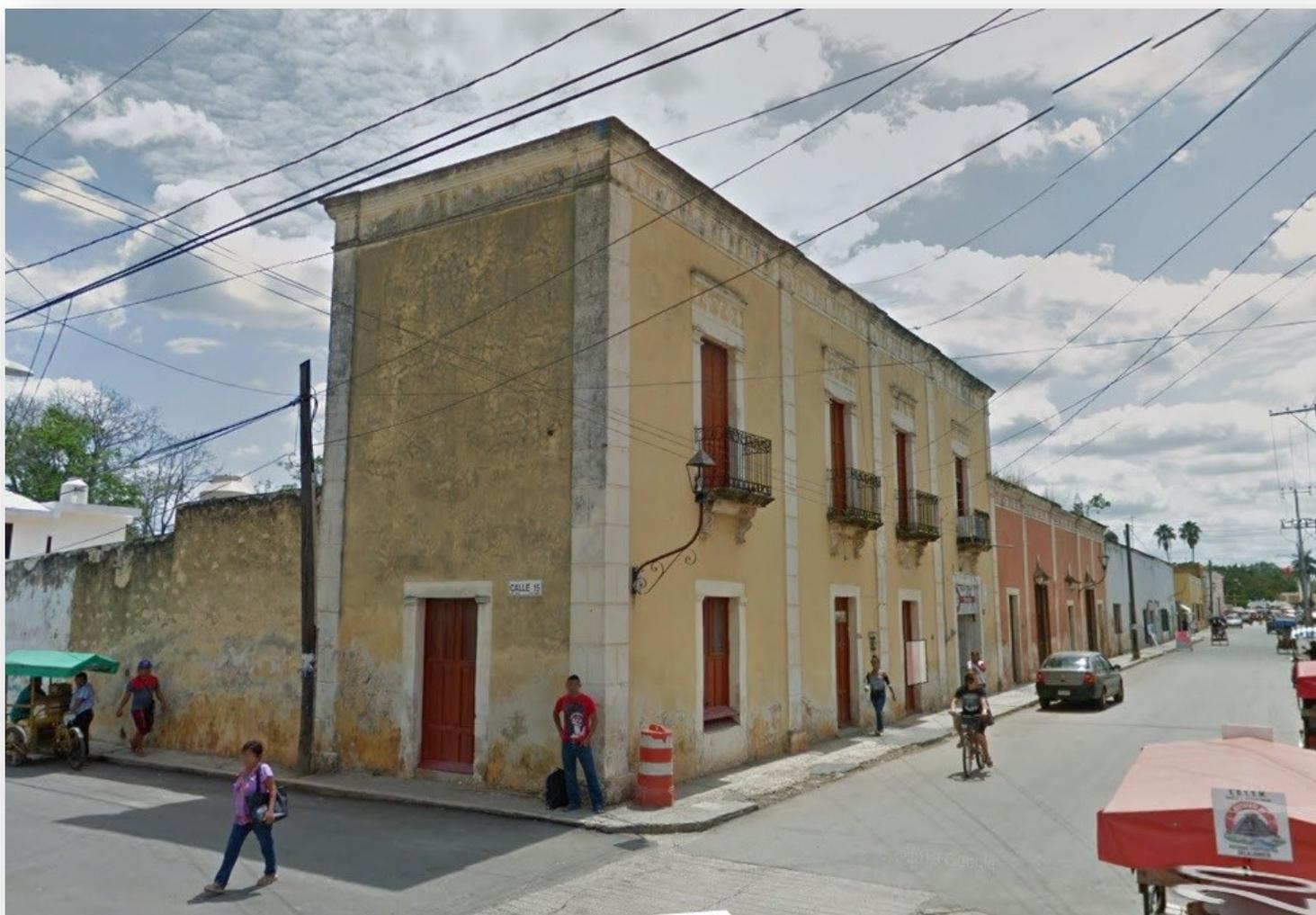
Su resonancia natural en múltiplos de media longitud de onda, es su característica principal.

Recomendable para expediciones y trabajo en QRP, capaz de soportar hasta 100 w de potencia.

Definitivamente, es una antena que la tendré en el estuche de viaje, sobre todo cuando visite a “la sabana del descanso”.

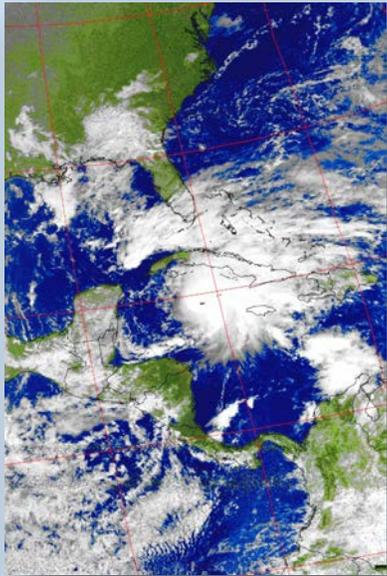
El “proyecto Edi” pasó la prueba con excelentes resultados.

Gracias, mamá, por amadrinar este proyecto.

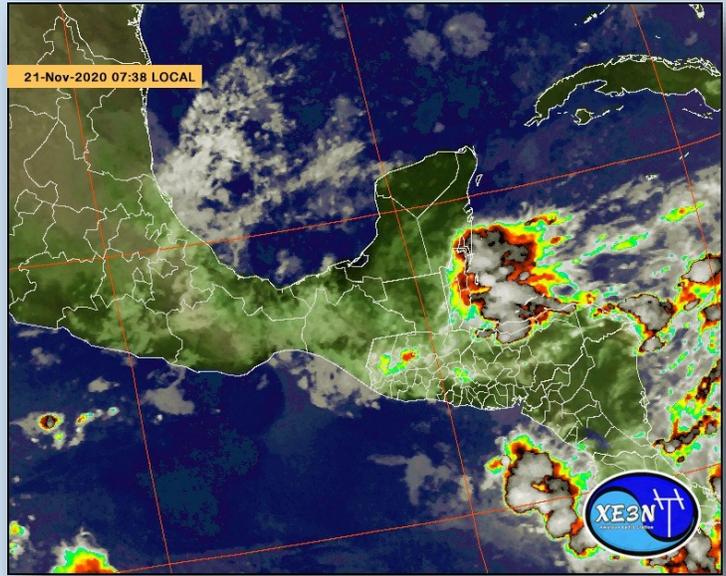


Tomado de Google maps

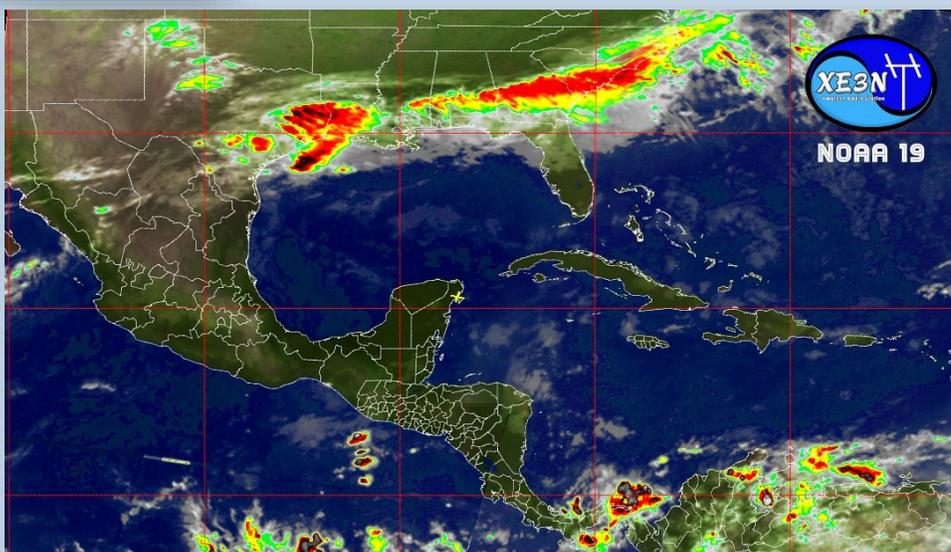
Galería APT



XE3N NOAA18 del 7/Noviembre/2020

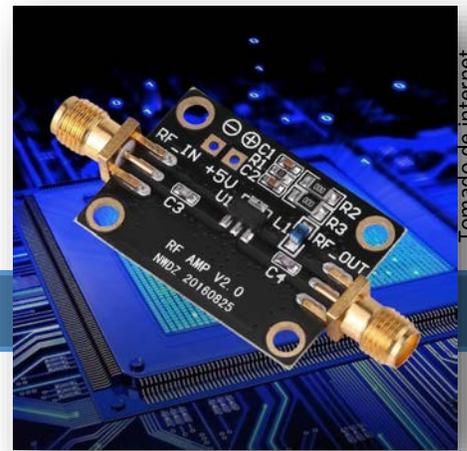


XE20 NOAA15 del 9/Noviembre/2020



Pre-Amplificador

Por: Manuel XE3EA



Tomado de internet

Para mi SDR usado en APT, me conseguí este pre-amplificador de banda ancha, 0.01-4GHZ, de 21dB por menos de \$300 pesos. Este pre-amplificador de es de gran ayuda para la recepción de fotografías de satélites meteorológicos de baja orbita.



Samsung Dual Camera
XE3EA

©XE3EA

XE3GNP

José Dolores Serrano Arana

(1946- 2020)

Descanse en Paz



